

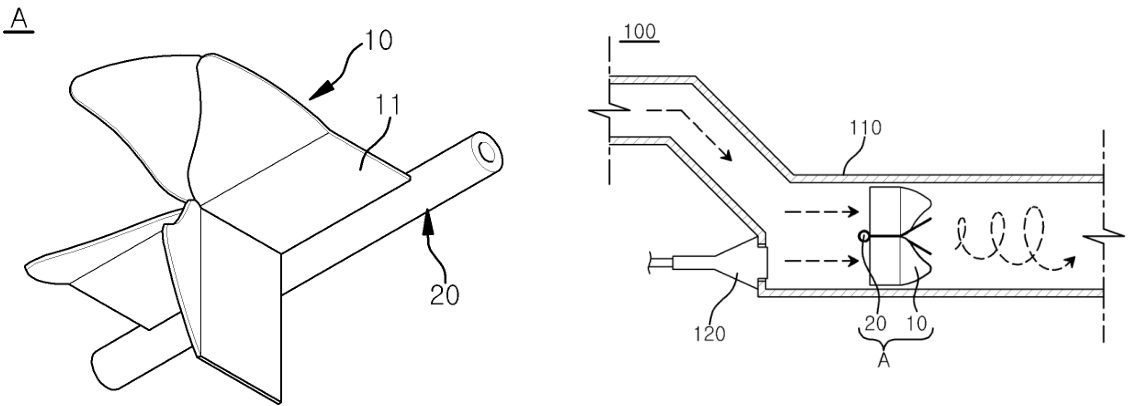
초소수성 표면 처리 및 열선을 이용한 SCR 믹서

울산대학교 기계공학부 임옥택교수

기술내용

- 본 발명은 초소수성 표면 처리와 열선을 이용하여 SCR 믹서를 개선하고자 하는 기술임.
- 이 기술은 엔진 배기라인에서 배기가스와 요소수를 균일하게 혼합하여 질소산화물(NO_x)을 인체에 무해한 질소와 물로 환원하는 방식을 포함함.
- 특히, SCR 믹서의 블레이드 표면을 초소수성으로 처리하여 요소수의 고형물 생성을 줄이고, 열선을 이용해 요소수 증발을 촉진하여 장치의 수명을 연장하는 데 목적이 있음.

주요 도면 및 사진



[초소수성 표면 처리 및 열선을 이용한 SCR 믹서]

기술 개발 배경

- 디젤 엔진은 높은 연료 효율성을 가지지만, 배기가스 내에 질소산화물과 입자상물질이 많이 포함되어 있어 환경적으로 문제가 되는 기술임.
- 그러나 기존 SCR 믹서는 표면에서 요소수가 증발하지 못해 고형물이 생성되며, 배기가스 정화 효율이 떨어지는 문제가 있음.
- 이에 따라 배기라인 내에서 요소수의 고형물 생성을 줄이고 정화 효율을 높이는 SCR 믹서의 개발 필요성이 대두 됨.

특장점(효과)

- 이 발명에서는 초소수성 처리와 열선을 통해 요소수가 표면에 달라붙는 것을 방지하고, 가열을 통해 요소수의 증발을 촉진함으로써 배기가스 정화 효율을 향상.
- 장치의 길이가 줄어들어 차량 내 설치가 용이하며, 차량의 SCR 장치가 차지하는 공간을 최소화할 수 있는 장점이 있음.
- 또한, 엔진 미구동 상태에서도 내부 온도 유지를 통해 추가적인 가열 장치 없이 안정적인 작동을 지원함으로써, 비용 절감 효과도 기대할 수 있음.

기술활용분야

- 미세먼지와 질소산화물 저감을 목표로 하는 엔진 배기 시스템에 적용

응용분야 및 적용제품	관련 업체
• 응용분야 - 군용 차량, 상업용 트럭, 대형 버스 등의 배기가스 정화 장치에 응용 • 적용제품 - LoRa 기반의 통신 모듈 및 데이터 전송 장치	-

기술개발단계



지식재산권 현황

No.	기술명	출원번호	등록번호	국가
1	초소수성 표면 처리 및 열선을 이용한 SCR 막서	10-2022-0045742	10-2700579	KR